

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009272646

WPI Acc No: 1992-400057/199249

XRAM Acc No: C92-177427

XRPX Acc No: N92-305053

Prodn. of grained sinter films - using thermoplastic thermoplastic
processable powdered polyurethane moulding compsn. contg. aliphatic
polycarbonate diol

Patent Assignee: FREUDENBERG FA CARL (FREU)

Inventor: DABISCH T; MUEHFELD H; MUELLER-BROLL G; MUEHLFELD H;
MUHLFELD H;

MULLER-BROLL G

Number of Countries: 011 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4203307	C	19921203	DE 4203307	A	19920206	199249 B
EP 554526	A2	19930811	EP 92119159	A	19921109	199332
JP 6206973	A	19940726	JP 9316083	A	19930203	199434
EP 554526	A3	19931013	EP 92119159	A	19921109	199510
JP 95094527	B2	19951011	JP 9316083	A	19930203	199545
US 5541277	A	19960730	US 9314957	A	19930208	199636

Priority Applications (No Type Date): DE 4203307 A 19920206

Cited Patents: EP 153496; FR 1540799; US 3509233

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

DE 4203307	C		4	C08G-018/66	
------------	---	--	---	-------------	--

EP 554526	A2	G	4	C08G-018/42	
-----------	----	---	---	-------------	--

Designated States (Regional): AT BE DE ES FR GB IT NL SE

JP 6206973	A		4	C08G-018/66	
------------	---	--	---	-------------	--

JP 95094527	B2		4	C08G-018/66	Based on patent JP 6206973
-------------	----	--	---	-------------	----------------------------

US 5541277	A		4	C08G-018/42	
------------	---	--	---	-------------	--

EP 554526	A3			C08G-018/66	
-----------	----	--	--	-------------	--

Abstract (Basic): DE 4203307 C

Grained sinter films are produced from a thermoplastically
processable powdered polyurethane moulding compsn. obtd. by reacting
(A) 100 pts.wt. of a polyol mixt. of (a) 60-80 pts. wt. aliphatic
polycarbonate diol of mol.wt. 2,000 and (b) 20-40 pts.wt. polyester
diol based on adipic acid, hexanediol and neopentyl glycol with (B)
1,6-hexamethylene diisocyanate and (C) 1,4-butanediol as chain
extender. The equiv. ratio (B):(A) is 2.8-4.2:1 and of (C) is

1.8-3.3:1. The NCO index obt'd. by multiplying times 100 the quotient equiv. NCO (OH in (A))+(C) is 97-99.

The compsn. pref. also contains per 100 pts. (A) 0.5-5 pts. dimethylsiloxane contg. terminal OH and having a mol.wt. 2,200.

USE/ADVANTAGE - In motor vehicle instrument panels; the prod. has a soft, leather-like handle, high tensile strength and resistance to initial and continuing tearing, good adhesion to the foam backing of the instrument panel body; the films do not yellow or lose gloss under the influence of light or lose plasticiser by degassing; the graining is stable at up to at least 120 deg.C; the melt has a low viscosity at the sharp m.pt.; the moulding skin can be readily removed from the mould without use of a release ag

Dwg.0/0

Abstract (Equivalent): US 5541277 A

A sinterable, non-crosslinked polyurethane moulding cpd. powder for making grained, sintered plastic sheet consisting essentially of: 100 pts. wt. of a polyol mixt. of exclusively linear, aliphatic, hydroxy-terminated diols, including at least 60 pts. wt. of polycarbonate diol, mol. wt. 2000, hydroxyl value 56, 20 to 40 pts. wt. of polyester diol based on adipic acid, hexane diol and neopentyl glycol, mol. wt. 2000, hydroxyl value 56, and 0.5 to 5 pts. wt. of dimethyl polysiloxane having terminal hydroxyl gps. and a mol. wt. of 2200; 1,6-hexamethylene diisocyanate in an equivalence ratio of 2.8:1.0 to 4.2:1.0, in relation to the total polyol except 1,4-butane diol; 1,4-butane diol as a chain lengthener in an equivalence ratio of 1.8:1.0 to 3.3:1.0, w.r.t. the total polyol; and the cpd. having a coefft. calculated from the quotients of the equivalence ratios of the isocyanate gps. multiplied by 100 and the sum of the hydroxyl gps. of polyols and chain lengtheners of about 97 to 99.

Dwg.0/0

Title Terms: PRODUCE; GRAIN; SINTER; FILM; THERMOPLASTIC; THERMOPLASTIC;

PROCESS; POWDER; POLYURETHANE; MOULD; COMPOSITION; CONTAIN; ALIPHATIC;

POLYCARBONATE; DI; OL

Derwent Class: A25; A95; E17; Q13

International Patent Class (Main): C08G-018/42; C08G-018/66

International Patent Class (Additional): B60K-037/00; C08G-018/44;

C08G-018/61; C08G-018/73; C08J-005/18; C08J-005/22; C08L-075/06

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A05-G02; A05-G04; A12-S09; A12-T04B; E10-E04H

Plasdoc Codes (KS): 0004 0037 0210 0226 0231 0947 1292 1296 1300 1304 1306

1323 1327 1450 1760 2148 2152 2164 2325 2326 2344 2346 2441 2468 2494

2513 2541 2542 2545 2560 2562 2585 2592 2593 2600 2602 2622 2628 2634

2635 2651 2667 2718 2745 2828 3075 3187 3252 3253

Polymer Fragment Codes (PF):

001 014 02& 038 04- 05- 075 143 150 155 157 158 160 169 170 173 207 209
229 239 331 334 344 346 348 353 368 371 376 377 378 38- 386 393 40-
431 432 435 437 456 464 476 477 479 512 514 516 521 53& 54& 541 55&
551 560 561 566 567 572 573 575 583 589 59& 592 593 597 600 604 608
672 677 686 687

002 014 04- 062 064 087 371 376 435 53- 623 629 688

Chemical Fragment Codes (M3):

01 H4 H402 H482 H8 M280 M314 M321 M332 M342 M383 M391 M416 M620 M781
M903 M904 M910 N153 Q130 R00908-U

Derwent Registry Numbers: 0908-U

Specific Compound Numbers: R00908-U



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 42 03 307 C 1

21 Aktenzeichen: P 42 03 307.1-44
22 Anmeldetag: 6. 2. 92
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 3. 12. 92

51 Int. Cl.⁵:
C 08 G 18/66
C 08 G 18/44
C 08 G 18/42
C 08 G 18/73
C 08 G 18/61
C 08 L 75/06
C 08 J 5/18
B 60 K 37/00
// C 08 J 11/06

DE 42 03 307 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Fa. Carl Freudenberg, 6940 Weinheim, DE

72 Erfinder:
Mühlfeld, Horst, 6149 Grasellenbach, DE; Dabisch,
Thomas, Dr., 6942 Mörlenbach, DE; Müller-Broll,
Gerhard, Dr., 6149 Fürth, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-AS 16 94 135

54 Thermoplastisch in Form von Sinterpulver verarbeitbare Polyurethanformmasse zur Herstellung von genarbten Sinterfolien

57 Es wird eine thermoplastisch in Form von Sinterpulver verarbeitbare Polyurethanformmasse zur Herstellung genarbter Sinterfolien beschrieben, wobei das Pulver aus ausschließlich linearen, aliphatischen Komponenten besteht. Die Polyolkomponente setzt sich zusammen aus 60 bis 80 Gewichtsteilen eines aliphatischen Polycarbonatdiols mit einem Molekulargewicht von 2000 und 20 bis 40 Gewichtsteilen eines Polyesterdiols auf Basis Adipinsäure, Hexandiol und Neopentylglykol mit einem Molekulargewicht von 2000. Ferner ist 1,6-Hexamethylen-diisocyanat in einem Äquivalenzverhältnis von 2,8 : 1,0 bis 4,2 : 1,0, bezogen auf das Gesamtpolyol, enthalten, und 1,4-Butandiol dient als Kettenverlängerungsmittel, wobei das Äquivalenzverhältnis des 1,4-Butandiols zum Polyolgemisch 1,8 : 1,0 bis 3,3 : 1,0 beträgt. Die Kennzahl, gebildet aus dem mit 100 multiplizierten Quotienten der Äquivalenzverhältnisse von Isocyanatgruppen und der Summe der Hydroxylgruppen von Polyolen und Kettenverlängerer beträgt 97 bis 99.

DE 42 03 307 C 1

Beschreibung

Genarbte Sinterfolien dienen der Oberflächenverkleidung der Armaturentafeln in Kraftfahrzeugen und wurden bisher aus Polyvinylchlorid hergestellt, dessen Chlorgehalt und Schwermetallanteile sowie dessen Weichmachergehalte Probleme beim Recycling und beim Einsatz im Kraftfahrzeug aufwerfen. Bekannt ist das Ausgasen von Weichmachern bei Sonnenbestrahlung, was sich in einem lästigen Film auf der Innenseite von Frontscheiben bemerkbar macht.

Die kommerziell erhältlichen, thermoplastischen Polyurethane, die für die Kunstlederfertigung und auch im Extrusions- und Spritzgießverfahren Anwendung finden, sind zwar für eine thermoplastische Verarbeitung nach dem Sinter-Pulver-Verfahren geeignet, aber insbesondere die Licht- und Temperaturstabilität der erhaltenen Folien entsprechen nicht den Anforderungen, die die Automobilindustrie an Folien für Armaturentafeln stellt.

Aromatische thermoplastische Polyurethane sind aufgrund ihres Aufbaus aus aromatischen Diisocyanaten nicht lichtstabil. Bei hellen Farbeinstellungen entsteht durch Lichteinwirkung eine starke Vergilbung, und selbst bei schwarzen Folien kommt es zu einer Farb- und Glanzgradveränderung.

In der DE-AS 16 94 135 ist ein Verfahren zur Herstellung von vernetzten Polyurethanen aus höhermolekularen linearen Polyhydroxylverbindungen beschrieben, welche ein Gemisch darstellen aus 70 bis 90 Gew.-% Hexandiolpolycarbonat, welches durch Umsetzung von Hexandiol-(1,6) und Diarylcarbonaten hergestellt worden ist, und 10 bis 30 Gew.-% Mischpolyester aus u. a. Adipinsäure, 1,6-Hexandiol und 2,2'-Dimethyl-1,3-propan-diol. Diisocyanate und niedermolekulare, mindestens zwei mit Isocyanatgruppen reagierende, Wasserstoffatome enthaltende Kettenverlängerungsmittel, zum Beispiel 1,4-Butandiol, werden genannt. Es sollen ausschließlich aromatische Diisocyanate eingesetzt werden. Die Vernetzung der Polyurethane wird durch Anwendung eines Überschusses an Diisocyanaten erreicht. Bei aus diesen Ausgangsstoffen hergestellten Polyurethanelastomeren bleibt die durch das Polycarbonat bedingte hohe Hydrolysenbeständigkeit erhalten; darüber hinaus zeigen derartige Elastomere aber eine verbesserte Kältefestigkeit und Verarbeitbarkeit gegenüber den aus reinen 1,6-Hexandiolpolycarbonaten erhaltenen Elastomeren. Die bessere Verarbeitbarkeit wirkt sich besonders in flüssiger Phase, beispielsweise beim Gießverfahren, aus, da die verwendeten Polyester-Polycarbonatgemische bei den Verarbeitungstemperaturen eine niedrigere Viskosität aufweisen als das reine Hexandiolpolycarbonat, weswegen leichter blasenfrei vergossen werden kann. Die nach diesem Verfahren hergestellten Produkte können im Maschinen- und Fahrzeugbau eingesetzt werden; über ihren Erweichungsbereich und die Temperaturbeständigkeit ihrer gegebenenfalls profilierten Oberflächen ist nichts ausgesagt.

Aliphatische thermoplastische Polyurethane sind zwar lichtecht, aber ihre Temperaturstabilität ist für den Einsatz auf Armaturentafeln in Kraftfahrzeugen nicht ausreichend. Aufgrund starker Sonneneinstrahlung erhitzt sich nämlich der Innenraum von Kraftfahrzeugen hinter der Glasscheibe auf der Armaturentafel bis über 100°C, eine Temperatur, die bereits im Erweichungsbereich dieser Polyurethane liegt. Eine Narbenstabilität bis zu einer Temperatur von 130°C und die Heißlichtstabilität bis 120°C sind somit nicht mehr gegeben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, eine als Sinterpulver thermoplastisch verarbeitbare Polyurethanformmasse zu finden, die folgende Eigenschaften aufweist:

Weicher und lederartiger Griff;
Lichteinheit, d. h. keine Vergilbung bei Lichteinwirkung und keine Veränderung des Glanzgrades;
Narbenstabilität bei Temperaturen bis 130°C und Heißlichtstabilität bis 120°C;
Erweichungsbereich über 140°C;
scharfer Schmelzpunkt;
bereits ab dem Schmelzpunkt niedrigviskose Schmelze;
hohe Zugfestigkeit, Einreiß- und Weiterreißfestigkeit;
geringes Ausgasen von Weichmachern;
gute Haftung mit dem Polyurethan-Hintergrundschaum der Instrumententafel-Körper;
leichte Entformbarkeit der Sinterhaut aus dem Werkzeug ohne Einsatz eines Trennmittels.

Diese Vielfalt der Aufgabenstellung, welche sowohl aus den Anforderungen bei der Herstellung von Armaturenbrettern als auch aus den Betriebsbedingungen im Kraftfahrzeug resultiert, wird vollständig gelöst durch eine thermoplastisch in Form von Sinterpulver verarbeitbare Polyurethanformmasse, welche zur Herstellung von genarbt Sinterfolien als Bespannung für Armaturentafeln geeignet ist, wobei die Polyurethanformmasse erhältlich ist durch Umsetzung der im Patentanspruch 1 angegebenen Ausgangsstoffe unter den dort genannten Bedingungen. Eine vorteilhafte Variante ist im Unteranspruch 2 aufgezeigt.

Die Polyurethanformmasse ist ausschließlich aus aliphatischen Komponenten hergestellt; in Pulverform kann sie nach dem bekannten "Powder-Slush-Verfahren" in offenen beheizbaren Werkzeugen zu Häuten gesintert werden. Nach dem Abkühlen des Werkzeuges kann die Slush-Haut entnommen werden. Das Verfahren ist also analog demjenigen zur Herstellung von Armaturentafeln-Bespannungen aus PVC-Häuten. Beschrieben ist es beispielsweise in DE-A 39 32 923 als "Powder-Slush-Verfahren".

Das Pulver wird einfach aus dem Granulat über Kaltmahlen gewonnen. Das Mahlgut wird in das an einer Seite offene, beheizbare Werkzeug eingebracht, auf der Innenwandung der beheizten Oberfläche innerhalb kurzer Zeit gesintert und anschließend nach dem Abkühlen des Werkzeuges als Haut entformt.

Die erfindungsgemäß angewendete Kombination von Polyolen im "Weichsegment" beeinflusst die Schmelzviskosität und den Schmelzverlauf beim Sinterprozeß so günstig, daß ein schnelles Sintern zu einer homogenen, von kleinen Löchern und von Blasen freien Folie möglich ist.

Der Aufbau des "Hartsegments" aus 1,6-Hexamethyldiisocyanat und 1,4-Butandiol sowie die erfindungsgemäß angewendete Kombination der Polyole im "Weichsegment" führen zu einem schnell kristallisierenden

Produkt. Diese Kristallisationsfreudigkeit ist für die gute Verarbeitbarkeit im "Powder-Slush"-Verfahren und für das hervorragende Temperaturverhalten bei der Anwendung mit ausschlaggebend.

Alle diese Faktoren machen das Sinterverfahren mit der erfindungsgemäßen Formmasse besonders wirtschaftlich.

Es hat sich gezeigt, daß nur die folgende Zusammensetzung der das Sinterpulver bildenden Polyurethanformmasse alle in der Aufgabenstellung genannten Forderungen erfüllt:

Es müssen ausschließlich lineare Komponenten eingesetzt werden, nämlich 100 Gewichtsteile eines Polyolgemischs aus 60 bis 80 Gew.-% eines aliphatischen Polycarbonatdiols mit einer OH-Zahl von 56, das entspricht einem Molekulargewicht von 2000, und aus 40 bis 20 Gew.-% eines Polyesterdiols auf Basis Adipinsäure, Hexandiol und Neopentylglykol mit einer OH-Zahl von 56, das entspricht einem Molekulargewicht von 2000; ferner 1,6-Hexamethyldiisocyanat und 1,4-Butandiol als Kettenverlängerungsmittel in einem Äquivalenzverhältnis des 1,6-Hexamethyldiisocyanats zum Polyolgemisch von 2,8 : 1,0 bis 4,2 : 1,0 und in einem Äquivalenzverhältnis des 1,4-Butandiols zum Polyolgemisch von 1,8 : 1,0 bis 3,3 : 1,0.

Die NCO-Kennzahl, gebildet aus dem 100 multiplizierten Quotienten der Äquivalenzverhältnisse von Isocyanatgruppen und der Summe der Hydroxylgruppen von Polyolgemisch und Kettenverlängerungsmittel, liegt bei 97 bis 99, was einen Unterschub an Diisocyanat bedeutet.

Die aus dieser Polyurethanformmasse hergestellte Sinterfolie besitzt eine hohe Zugfestigkeit sowie eine hervorragende Einreiß- und Weiterreißfestigkeit. Sie hat einen weichen und lederartigen Griff und neigt auch bei hellen Einfärbungen bei Lichteinwirkung weder zur Vergilbung noch zu einer Veränderung des Glanzgrades.

Das Narbenbild verändert sich bei der Heißlichtalterung (110 bis 120°C) nicht; bei der Wärmealterung durch Lagerung auf einem Gitterrost bei 130°C tritt ebenfalls keine Veränderung auf.

Die Folie haftet hervorragend auf dem Polyurethan-Hinterschaum der Instrumententafel.

Wegen des scharfen Schmelzpunktes bei 180°C und des Vorliegens einer bereits ab dem Schmelzpunkt niedrigviskosen Schmelze sintert das Pulver auf der Innenwandung des beheizten Werkzeuges bereits innerhalb kurzer Zeit zu einer homogenen, von kleinen Löchern und von Blasen freien Folie, die aufgrund der hohen Kristallisationsfreudigkeit der erfindungsgemäßen Formmasse schon nach dem Abkühlen auf nur 100°C ohne Verzug entformt werden kann.

Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, dem Polyolgemisch zusätzlich 0,5 bis 5 Gewichtsteile, bezogen auf 100 Teile Gesamtpolyol, Dimethylsiloxan mit endständigen OH-Gruppen und einem Molekulargewicht von 2200 zuzusetzen. Das Besondere an dieser Formulierung ist, daß durch den Einbau von Dimethylpolysiloxan im "Weichsegment" der Formulierung eine Entformung der Sinterhaut aus dem Werkzeug ohne Einsatz eines Trennmittels möglich ist. Polysiloxan dient nämlich im Sinter-Polyurethan nicht nur als inneres Gleit- und Fließmittel, sondern zeigt auch bei einem vollständigen Einbau in die Molekülkette die gleiche Wirkung wie ein inneres Trennmittel.

Ein weiterer Vorteil, der nicht zu erwarten war, liegt darin, daß der Gehalt von Dimethylsiloxan mit endständigen OH-Gruppen einen nicht zu "trockenen", lederartigen Griff auf der Hautoberfläche erzielt. Diese Eigenschaft, die meßtechnisch nicht zu erfassen ist, jedoch als Qualitätsmerkmal eine hohe Bedeutung genießt, ist für ein definiert kristallisierendes und kunststoffartiges Polyurethan nicht charakteristisch.

Die erfindungsgemäßen Polyurethanformmassen enthalten keinerlei Weichmacher. Sie können an sich bekannte Zusätze, wie Licht- oder Alterungsschutzmittel, enthalten, ohne ihre vorteilhaften Eigenschaften zu verlieren. Die Zudosierung erfolgt nach bekannten Maßgaben und ist nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Die nachfolgenden Beispiele dienen zur Erläuterung der Erfindung.

Beispiel 1

Zusammensetzung der Mischung

70,00 Gewichtsteile Polycarbonatdiol mit einem Molekulargewicht (MG) von 2000,
30,00 Gewichtsteile Polyesterdiol auf Basis Adipinsäure, Hexandiol und Neopentylglykol, MG 2000,
30,00 Gewichtsteile 1,6-Hexamethyldiisocyanat,
11,88 Gewichtsteile 1,4-Butandiol.

Herstellungsverfahren

Die Herstellung erfolgt im Einstufenverfahren. Die Polyole, 1,4-Butandiol und 1,6-Hexamethyldiisocyanat werden unter Rühren in einem Reaktionskessel auf 80°C erwärmt. Durch exotherme Reaktion steigt dann die Temperatur in etwa 10 Minuten auf 190°C an. Bei dieser Temperatur wird das Produkt auf eine Polytetrafluorethylen-Folie gegossen. Nach etwa 8 Stunden kann die Platte granuliert und anschließend unter Kühlung mit flüssigem Stickstoff zu feinem Pulver mit einer Kornverteilung von 50 bis 400 µm gemahlen werden.

Die Polyurethanformmasse weist folgende Schmelzeigenschaften auf:

Schmelzpunkt: 180°C,
Schmelzindex nach DIN 53 735 bei 2,16 kg Belastung,
gemessen bei 200°C: 53 g/10 min,
gemessen bei 210°C: 82 g/10 min,
gemessen bei 220°C: 123 g/10 min,
gemessen bei 230°C: 215 g/10 min.

Eine im "Powder-Slush"-Verfahren hergestellte Folie hat folgende Eigenschaften:

Zugfestigkeit: 26 N/mm²,
 Bruchdehnung: 480%,
 Weiterreißfestigkeit: 102 N/mm,
 Weichmacher-Ausgaseverhalten, geprüft nach DIN 75 201, Reflektometerwert nach 3 h/100°C: 95% Restglanz,
 kondensierbare Bestandteile nach 16 h/100°C: 0,50 mg/50 cm²,
 Lichtechtheit im Xenonbogen (DIN 75 202): Stufe 8 nach dem Blaumaßstab,
 Temperaturstabilität, Warmlagerung, 500 h/130°C auf einem Gitterrost: Keine Veränderung des Narbenbildes.

Beispiel 2

Zusammensetzung der Mischung

70,00 Gewichtsteile Polycarbonatdiol, MG = 2000,
 27,00 Gewichtsteile Polyesterdiol auf Basis Adipinsäure, Hexandiol und Neopentylglykol, MG = 2000,
 3,00 Gewichtsteile Dimethylsiloxan, MG = 2200,
 30,00 Gewichtsteile 1,6-Hexamethylendiisocyanat,
 11,91 Gewichtsteile 1,4-Butandiol.

Die Herstellung erfolgt gemäß Beispiel 1. Die Polyurethanformmasse weist folgende Schmelzeigenschaften auf:

Schmelzpunkt: 175°C
 Schmelzindex nach DIN 53 735 bei 2,16 kg Belastung, gemessen
 bei 200°C: 73 g/10 min
 bei 210°C: 91 g/10 min
 bei 220°C: 158 g/10 min
 bei 230°C: 237 g/10 min

Eine im "Powder-Slush"-Verfahren hergestellte Folie hat folgende Eigenschaften:

Zugfestigkeit: 20 N/mm²,
 Bruchdehnung: 465%,
 Weiterreißfestigkeit: 76 N/mm,
 Weichmacher-Ausgaseverhalten nach DIN 75 201, Reflektometerwert nach 3 h/100°C: 96% Restglanz,
 Kondensierbarer Bestandteil nach 16 h/100°C: 0,61 mg/50 cm²,
 Lichtechtheit nach DIN 75 202: Stufe 8 nach dem Blaumaßstab,
 Temperaturstabilität, Warmlagerung 500 h/130°C auf dem Gitterrost: keine Veränderung des Narbenbildes.

Patentansprüche

1. Thermoplastisch in Form von Sinterpulver verarbeitbare Polyurethanformmasse zur Herstellung von genarbt Sinterfolien, erhältlich durch Umsetzung von 100 Gewichtsteilen eines Polyolgemisches aus 60 bis 80 Gewichtsteilen eines aliphatischen Polycarbonatdiols mit einem Molekulargewicht von 2000 und 20 bis 40 Gewichtsteilen eines Polyesterdiols auf Basis Adipinsäure, Hexandiol und Neopentylglykol mit einem Molekulargewicht von 2000, 1,6-Hexamethylendiisocyanat und 1,4-Butandiol als Kettenverlängerungsmittel in einem Äquivalenzverhältnis des 1,6-Hexamethylendiisocyanats zum Polyolgemisch von 2,8 : 1,0 bis 4,2 : 1,0 und in einem Äquivalenzverhältnis des 1,4-Butandiols zum Polyolgemisch von 1,8 : 1,0 bis 3,3 : 1,0, wobei die NCO-Kennzahl, gebildet aus dem mit 100 multiplizierten Quotienten der Äquivalenzverhältnisse von Isocyanatgruppen und der Summe der Hydroxylgruppen von Polyolgemisch und Kettenverlängerungsmittel, 97 bis 99 beträgt.

2. Thermoplastisch in Form von Sinterpulver verarbeitbare Polyurethanformmasse nach Anspruch 1, erhältlich durch zusätzliche Mitverwendung von 0,5 bis 5 Gewichtsteilen Dimethylsiloxan mit endständigen OH-Gruppen und einem Molekulargewicht von 2200, bezogen auf 100 Teile Polyolgemisch.